RONALDO PINHEIRO DE ALMEIDA
VERA APARECIDA FERNANDES MARTIN

ROTEIRO DE TRABALHO PARA CRIAÇÃO DE VÍDEOS

COMO RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE ASTRONOMIA

Ano 2024

RONALDO PINHEIRO DE ALMEIDA
VERA APARECIDA FERNANDES MARTIN

ROTEIRO DE TRABALHO PARA CRIAÇÃO DE VÍDEOS

COMO RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE ASTRONOMIA

Atena Editora
Ano 2024

Editora chefe
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Editora executiva
Natalia Oliveira
Assistente editorial
Flávia Roberta Barão
Bibliotecária
Janaina Ramos
Projeto gráfico
Camila Alves de Cremo
Ellen Andressa Kubisty
Luiza Alves Batista
Nataly Evilin Gayde
Thamires Camili Gayde
Imagens da capa
iStock
Edição de arte
Luiza Alves Batista

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA E ENGENHARIAS

Roteiro de trabalho para criação de vídeos como recursos audiovisuais no ensino de astronomia

Diagramação: Ellen Andressa Kubisty
Correção: Andria Norman
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Autores: Ronaldo Pinheiro de Almeida
Vera Aparecida Fernandes Martin

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A447 Almeida, Ronaldo Pinheiro de
Roteiro de trabalho para criação de vídeos como recursos audiovisuais no ensino de astronomia / Ronaldo Pinheiro de Almeida, Vera Aparecida Fernandes Martin. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2024.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-2192-4
DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.924240802

1. Astronomia - Estudo e ensino. 2. Recursos audiovisuais. I. Almeida, Ronaldo Pinheiro de. II. Martin, Vera Aparecida Fernandes. III. Título.

CDD 520.7

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao conteúdo publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que o texto publicado está completamente isento de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce,* ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

Este roteiro representa o produto educacional gerado a partir da Dissertação "**Desenvolvimento de um Roteiro para Criação de Vídeos como Recursos Audiovisuais no Ensino de Astronomia**", desenvolvido dentro do programa de Mestrado Profissional em Astronomia da Uefs (MPAstro), na 7ª turma, período de 2019 a 2021. Trata-se de um instrumento didático para servir de apoio aos docentes que utilizam os recursos audiovisuais como meio para estimular o processo de ensino aprendizagem em sua prática docente. Inclusive, esta vem sendo uma prática que ganha cada vez mais espaço no cenário educacional. Dessa forma, o material aqui apresentado cumpre seu papel como produto da pesquisa desenvolvida pelo mesmo autor, a partir da investigação feita com os alunos do Colégio Estadual Reitor Edgard Santos, em Feira de Santana, Bahia, entre os anos de 2020 - 2021.

Como todo manual ou roteiro para realização de uma tarefa, este não pretende estabelecer um resultado uniforme para todo o público-alvo ao qual ele destina sua aplicação. Sabe-se que o universo da educação básica no Brasil possui muitas particularidades, que estão atreladas às circunstâncias sociais, políticas e econômicas de cada região, cidade, local onde é desenvolvida. Por isso, neste produto, existe a noção óbvia de que o mais importante na sua aplicação é o fomento ao estudo da Astronomia, viabilizada pelo hábito cotidiano dos(as) estudantes de assistir filmes e séries de ficção científica.

Ainda assim, vale ressaltar que, uma vez realizadas todas as etapas deste roteiro, o/a estudante provavelmente terá atingido um aprendizado significativo, crítico e autônomo. A partir de então, abrem-se várias possibilidades de expansão do conhecimento adquirido, que vai desde a gravação contínua desses vídeos, com maior sofisticação dos roteiros e das gravações dos vídeos, até a criação de canais em sites para a divulgação do trabalho desenvolvido. Então, por que não estimular os(as) alunos(as) a participarem dessa onda de estímulo ao conhecimento através de meios educacionais não tradicionais?

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

A Astronomia e seus conteúdos básicos estudados como o Universo, sua origem e evolução, o Sistema Solar, os movimentos terrestre e de astros celestes, segundo Pastore e Strieder (2012), são dos mais interessantes para os alunos, que participam ativamente das aulas buscando inclusive novos conhecimentos sobre o tema.

Por isso, não é por acaso que a Astronomia seja tão abordada em filmes e séries de TV, dos mais recentes, como os famosos sucessos de bilheteria produzidos pelos Estúdios Marvel, até produções mais antigas, feitas há mais de quatro décadas, como é o caso de *Star Wars* ou *Star Trek*.

O objetivo deste roteiro é justamente o de auxiliar à construção metodológica dessa forma de trabalho docente. Ele representa, portanto, um manual para a criação de vídeos por parte dos discentes com análises críticas sobre pontos que julgarem interessantes do(s) título(s) escolhido(s) e assistido(s), sob orientação do docente para estabelecer a relação com a área da Astronomia, além de outros ramos da Ciências Naturais, como Química, Física e Biologia. Dessa forma, os/as estudantes terão seu pensamento crítico estimulado a partir da investigação das informações trazidas pelos filmes/séries e, no momento em que estiverem produzindo o vídeo para apresentarem, a visão a respeito dos fatos que despertaram a curiosidade também será instigada.

O trabalho com material áudio visual representado pelo uso de filmes e séries como instrumento pedagógico, já se tornou uma realidade absolutamente viável para promover melhorias no processo de ensino aprendizagem. Para tanto, propostas que viabilizem e fortaleçam a base metodológica para o uso desses instrumentos são extremamente necessárias.

REFERENCIAL TEÓRICO

Há décadas, algumas publicações há décadas, como Franco, 1993, já se afirmava que desde o início do século XX havia relatos da utilização dos recursos audiovisuais em sala de aula, sejam eles de origem pedagógica, como os vídeos educativos, ou aqueles trazidos do próprio ambiente do entretenimento, filmes e séries de TV, que tem forte apelo ao público e muita influência sobre cotidiano das pessoas.

Nessa linha histórica, os últimos anos tem sido um espaço para uma onda crescente de utilização desse tipo de material didático no ambiente escolar, favorecido justamente pela forte inserção da mídia audiovisual no dia a dia dos (as) estudantes, e, provavelmente por isso, tenha sido colocado nos documentos oficiais da educação, como emendas na Lei de Diretrizes e Bases (LDB/1996), nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e, mais atualmente, na Base Nacional Curricular Comum (BNCC).

Por exemplo, a Lei Federal 13.006/2014 incluiu na LDB (1996), no artigo 26, inciso VI, parágrafo 8º, que a exibição de filmes de produção nacional deverá ter um caráter complementar à proposta pedagógica da escola, sendo sua exibição obrigatória por no mínimo duas aulas mensais. Entretanto, deve-se lembrar que nem só de cinema nacional pode se restringir uma sala de aula, uma vez que, apesar do valor dos filmes nacionais, normalmente eles atingem prioritariamente as questões históricas, sociológicas, geográficas ou literárias do país.

Seguindo um raciocínio semelhante, os PCN (p. 96) chamam a atenção para os recursos didáticos e seu importante papel no processo de ensino e aprendizagem, desde que se tenha clareza das possibilidades e dos limites que cada um deles apresenta e de como eles podem ser inseridos numa proposta global de trabalho. Pois, quando a seleção de recursos didáticos é feita pelo grupo de professores da escola, cria-se uma oportunidade de potencializar o seu uso e escolher, dentre a vasta gama de recursos didáticos existentes, quais são os mais adequados à proposta de trabalho. Os materiais de uso social e não apenas escolares são ótimos recursos de trabalho, pois os alunos aprendem sobre algo que tem função social real e se mantêm atualizados sobre o que acontece no mundo, estabelecendo o vínculo necessário entre o que é aprendido na escola e o conhecimento extraescolar.

Prova disso é a influência na rotina do (a) estudante da alta disseminação na visualização de filmes e séries nos seus mais diversos tipos de fontes, desde cinema a serviços de “*Streamings*” (tecnologia de transmissão de dados pela internet sem necessidade de baixar o conteúdo), passando claro pela propagação de arquivos baixados e transmitidos pela rede mundial de computadores (WEB).

Ademais, quando se analisa atentamente a BNCC, um ponto muito interessante nos novos materiais bibliográficos é que eles associam fortemente o estudo dos conceitos e temas de Astronomia ao uso de filmes ou até mesmo à produção de vídeos de ficção científica como instrumento de aprendizagem e/ou avaliativo, como sugerido por Tronolone (2020).

Para além da questão do material audiovisual utilizado no ambiente educacional, há um outro fator essencial a ser considerado no contexto atual, o gênero e as temáticas abordadas por esses filmes e séries. Aqui o que chama atenção é a popularização dos títulos sobre ficção científica, que quase sempre trazem temas relacionados a Astronomia, como possibilidade de vida extraterrestre, viagens pelo espaço-tempo, estruturas planetárias, satélites, galáxias, bem como as diversas manifestações da tecnologia espacial, como batalhas entre naves espaciais, armas a base de raio laser, trajes e equipamentos de tecnologia avançada.

Como lembra Carreira (2012), a influência citada anteriormente se dá pelo caráter lúdico e de entretenimento desses recursos, que justamente faz com que o público se identifique com as personagens, com as histórias contadas, focando sua atenção sobre as informações trazidas nos vídeos.

MATERIAIS

Este trabalho foi desenvolvido com uma preocupação fundamental com a realidade das escolas brasileiras, que sabemos possuem um espetro socioeconômico muito amplo, abarcando diversas classes sociais. Há estudantes que possuem uma infraestrutura para estudo mais do que adequada, com disponibilidade ampla de material tanto nas escolas quanto pessoalmente. Por outro lado, existem jovens e crianças que vão às escolas sem nem ao menos a alimentação adequada, tendo a merenda escolar como refeição diária imprescindível.

Isso levou a reflexão neste estudo, sobretudo, sobre a questão dos materiais que seriam utilizados para desenvolvê-lo, no intuito de solicitar aos alunos/alunas objetos que fossem de fácil acesso, tornando, assim, viável a aplicação deste produto. Dessa forma, para a concretização deste produto educacional é necessário basicamente um instrumento de gravação de vídeo, como o celular pessoal, que já é muito utilizado pelos produtores amadores de vídeo, e disponibilidade local para a gravação.

Inicialmente, neste trabalho, pensou-se na utilização de recursos materiais básicos, que atendesse a qualquer tipo de aluno/aluna das múltiplas realidades socioeconômicos que existem no país. Por outro lado, também deve-se registrar que nada impede que em situações mais adequadas, o mesmo trabalho desenvolvido com este roteiro, não possa ser enriquecido com melhores instrumentos, a citar como exemplo, aparelhos de iluminação específica, como "*ringlights*", microfones, câmeras filmadoras, cenários variados, bem como programas de edição e computadores próprios para produção de vídeos.

Além disso, no próprio desenrolar do processo de desenvolvimento deste produto, claro, dependendo de cada realidade específica, pode-se perceber até onde a adição de ferramentas tecnológicas ou não serão inseridas na gravação. Por exemplo, especificamente, de acordo com a disponibilidade dos(as) estudantes que participaram deste trabalho, foi cogitado, inicialmente a utilização somente de aparelhos celulares e um espaço adequado para a gravação. Porém, como acontece geralmente em trabalhos em grupos, surgiram sugestões individuais que acrescentaram ferramentas tecnológicas interessantes para a melhoria na produção do vídeo, como o uso de um microfone e luminária (Figura 1).

Figura 1 – Preparação para a gravação

Fonte: Próprio autor

ETAPAS DO ROTEIRO

2ª ETAPA: Exibição do filme/série

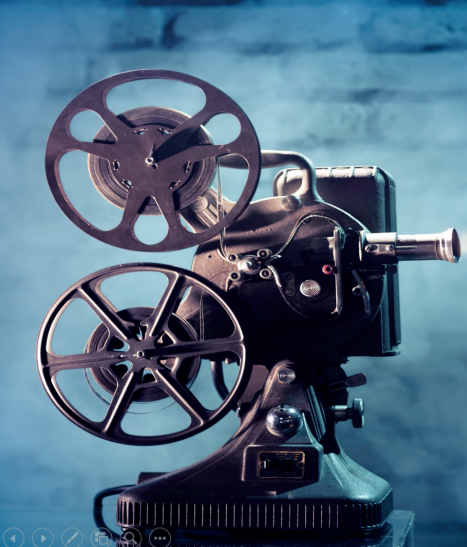
Sessão de exibição do filme/série na sala de aula ou em atividade extraclasse (*adequado em tempos de distanciamento social*). Esta etapa é uma ótima oportunidade para socializar conhecimentos prévios a respeito dos assuntos abordados no título assistido, além de estabelecer vínculos que estimularão a turma na hora da produção do vídeo.

3ª ETAPA: Produção de resenha

Etapa para a coleta de pontos de maior relevância ao conteúdo da disciplina, abordado pelo filme/série. Pode ser feito um resumo com os pontos que despertaram mais interesse nos estudantes, cabendo ao docente estabelecer conexões entre esses destaques e o que se pretende abordar dentro do caráter interdisciplinar da Astronomia. Outra possibilidade para se cumprir essa etapa, pode ser a realização de grupos de discussão a respeito do filme, em ambientes virtuais, como reunião em formato de vídeo ou até mesmo em "*podcasts*", inclusive, muito interessante para a faixa etária dos(as) jovens estudantes.

4ª ETAPA: Pesquisa dos pontos críticos
Etapa destinada à busca de referências para explicar os pontos identificados na etapa anterior. Aqui se faz necessário, sobretudo, a orientação precisa do professor, pois a questão das fontes bibliográficas confiáveis, fidedignas cientificamente, é um fator crucial para o desenvolvimento do trabalho.

5ª ETAPA: Planejamento da gravação do vídeo
Etapa de preparação para a gravação do vídeo, estabelecendo os detalhes a respeito do local, dos recursos a serem utilizados, dos participantes e o que mais for preciso para gravação.

6ª ETAPA: Montagem do roteiro do vídeo

Esta é a etapa da construção do roteiro do vídeo, com as sequências de todas as falas que irão aparecer no vídeo. É importante, mais uma vez, que o docente em seu papel de orientador sugira ferramentas para confecção de roteiros de filmes e vídeos como programas, sites entre outras referências para embasar os/as estudantes.

1 O projeto Produção de Vídeos Estudantis (Prove), de natureza educativa, artística e cultural por meio da utilização dos recursos tecnológicos (filmagem com aparelhos celulares, câmeras fotográficas ou filmadoras). Com esse projeto, pretende-se desenvolver o potencial educativo e artístico, por meio da experiência fílmica, a criação de roteiros e de vídeos para a produção, diversificação e socialização de saberes. Concebido a partir de uma perspectiva abrangente, o Prove envolve toda a rede estadual de educação da Bahia: os estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio e equivalentes (Educação de Jovens e Adultos – EJA, Educação Profissional e Ensino Normal). Tal como os demais projetos culturais, o Prove ocorre em 3 fases eliminatórias: a produção fílmica e a realização das mostras de vídeos escolares; as mostras de vídeos nos NTE; a mostra estadual de vídeos estudantis realizada pela Secretaria da Educação do Estado da Bahia.

REFERÊNCIAS

BRASIL, MEC. **Base Nacional Curricular Comum**. A etapa do ensino fundamental e médio. Brasília, MEC/SEB, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRASIL. MEC. SEMTEC. 1999. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/BasesLegais.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2020.

CARRERA, V. M. **Contribuições do uso do Cinema para o Ensino de Ciências: tendências entre 1997 e 2009**. São Paulo, 2012. Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-29052012-3206/.../pre_cor.pdf.>. Acesso em: 12 jun. 2019.

DECRETO Nº 19.586 DE 27 DE MARÇO DE 2020. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/documentos/decreto-no-19586-de-27-de-marco-de-2020>. Acesso em: 20 abr. 2021.

FILME DE FICÇÃO CIENTÍFICA. **Wikipédia** – A Enciclopédia Livre, c2020. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Filme_de_fic%C3%A7%C3%A3o_cient%C3%ADfica>. Acesso em: 05 de abr. de 2021.

FRANCO, M. **A natureza pedagógica das linguagens audiovisuais**. In Coletânea lições com cinema, v. 1, São Paulo, FDE, Diretoria Técnica, 1993.

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em 10 jan. 2020.

PASTORE, M. H.; STRIEDER, D. M. **Astronomia: do senso comum ao conhecimento científico. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**, v. 12, 2012, p 2 a 9. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/>. Acesso em: 12 jun. 2019.

TRONOLONE, Valquiria Baddini (editora responsável). **+ Ação na escola e na comunidade [projetos integradores]: ciências da natureza e suas tecnologias**. 1 ed. São Paulo: Editora FTD, 2020, 74 – 105.

ANEXOS

TERMO DE VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Atestamos para os devidos fins que o produto educacional intitulado ROTEIRO DE TRABALHO PARA CRIAÇÃO DE VÍDEOS COMO RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE ASTRONOMIA foi aplicado no Colégio Estadual Reitor Edgard Santos, em Feira de Santana – BA, com um público-alvo total de 09 estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio.

Feira de Santana, 25 de outubro de 2021.

Presidente da Banca de Avaliação:
Profa. Dra. Vera Aparecida Fernandes Martin (DFIS-UEFS)

Membro Interno do Mestrado Profissional em Astronomia:
Prof. Dr. Antônio Delson Conceição de Jesus (DFIS-UEFS)

Membro Externo – Convidado:
Prof. Dr. Jorge Ricardo de Araujo Kaschny (IFBA – Vitória da Conquista)